

**ANALISIS TERLEPASNYA JANGKAR KIRI
PADA SAAT *OPEN BREAK* DI MV. DK 01**



SKRIPSI

**Diajukan guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan Pelayaran**

**Disusun Oleh : PRIYANGGA A.JI NUGROHO
NIT. 51145193N**

**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG**

2019

HALAMAN PERSETUJUAN

ANALISIS TERLEPASNYA JANGKAR KIRI PADA SAAT *OPEN BREAK* DI MV. DK 01

DISUSUN OLEH :

PRIYANGGA AJI NUGROHO

NIT. 51145193N

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan

Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Semarang, 2019

Dosen Pembimbing I
Materi

Dosen Pembimbing II
Metodologi dan Penulisan

Capt. H. MOH. AZIZ ROHMAN, M.M., M.Mar.

Penata Tingkat I (III/d)
NIP. 19751029 199808 1 001

NUR ROHMAH, S.E., M.M.

Penata Tingkat I (III/d)
NIP. 19750318 200312 2 001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Nautika

Capt. ARIKA PALAPA, M.Si., M.Mar.

Penata Tingkat I (III/d)
NIP. 19760709 199808 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

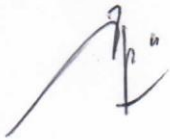
ANALISIS TERLEPASNYA JANGKAR KIRI
PADA SAAT *OPEN BREAK* DI MV. DK 01

DISUSUN OLEH:

PRIYANGGA AJI NUGROHO
NIT. 51145193N


Telah diujikan dan disahkan oleh Dewan Penguji
Serta dinyatakan Lulus dengan nilai
Pada tanggal2019

Penguji I



Capt. AGUS HADI PURWANTOMO, M.Mar.
Pembina Utama Muda (IV/c)
NIP. 19560824 198203 1 001

Penguji II



Capt. H. MOH. AZIZ ROHMAN, M.M., M.Mar.
Penata Tingkat I (III/d)
NIP. 19751029 199808 1 001

Penguji III



DARYANTO, S.H., M.M.
Pembina (IV/a)
NIP. 19580324 198403 1 002

Dikukuhkan oleh:
DIREKTUR POLITEKNIK ILMU PELAYARAN SEMARANG

Dr. Capt. MASHUDI ROFIK, M.Sc., M.Mar.
Pembina (IV/a)
NIP. 19670605 199808 1 001

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : PRIYANGGA AJI NUGROHO

NIT : 51145193N

Program Studi : NAUTIKA

Menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul “Analisis Terlepasnya Jangkar Kiri Pada Saat *Open Break* di MV. DK 01” adalah benar hasil karya saya bukan jiplakan/plagiat skripsi orang lain dan saya bertanggung jawab terhadap judul maupun isi dari skripsi ini. Bilamana terbukti merupakan jiplakan dari orang lain maka saya bersedia untuk membuat skripsi dengan judul baru dan atau menerima sanksi lain.

Semarang, 6 Februari2019

Yang menyatakan,



PRIYANGGA AJI NUGROHO
NIT. 51145193N

MOTTO

Do the best and pray. God will take care of the rest.

(Lakukan yang terbaik, kemudian berdoalah.

Tuhan yang akan mengurus sisanya)



HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mempersembahkan skripsi ini kepada, Yth:

1. Bapak dan Ibu tercinta, Bapak Haryono, S.H. (Alm) dan Ibu Retno Pin Wahyuning, S.Pd., yang selalu memberikan cinta dan kasih sayang, serta kakak perempuan penulis Syarifah Putri Juwita dan adik laki-laki penulis Sri Panggah Santosaning Pambudi.
2. Bapak Capt. H. Moh. Aziz Rohman, M.M., M.Mar., selaku Dosen Pembimbing Materi dalam skripsi ini.
3. Ibu Nur Rohmah, S.E., M.M., selaku Dosen Pembimbing Metodologi dan Penulisan dalam skripsi ini.
4. Seluruh teman-teman angkatan LI terutama teman-teman dari daerah Solo Raya yang selalu memberikan semangat dan motivasi.
5. Seluruh *crew* MV. DK 01 yang telah menerima dan mengajari penulis pada saat melaksanakan praktek laut.
6. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang tempat dimana penulis menimba ilmu.
7. Para pembaca yang budiman, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil'alam, segala puji syukur hanya kepada Allah SWT Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang karena berkat kehendak-Nya tugas skripsi dengan judul “Analisis Terlepasnya Jangkar Kiri Pada Saat *Open Break* di MV. DK 01” dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun dengan tujuan untuk memenuhi salah satu syarat dan kewajiban bagi taruna Program Diploma IV Program Studi Nautika yang telah melaksanakan praktek laut dan sebagai persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Terapan Pelayaran di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa teima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada, Yth:

1. Bapak Dr. Capt. Mashudi Rofiq, M.Sc., M.Mar., selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
2. Bapak Capt. H. Moh. Aziz Rohman, M.M., M.Mar., selaku Dosen Pembimbing Materi dalam skripsi ini.
3. Ibu Nur Rohmah, S.E., M.M., selaku Dosen Pembimbing Metodologi dan Penulisan dalam skripsi ini.
4. Alm. Bapak dan Ibu tercinta, yang telah memberikan dukungan moral dan spiritual kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
5. PT. Karya Sumber *Energy* yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian.
6. Seluruh *crew* MV. DK 01 yang telah memberikan inspirasi dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.

7. Teman-teman angkatan LI yang selalu mendukung dan membantu dalam memberikan saran serta pemikiran sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
8. Semua pihak yang telah membantu hingga skripsi ini diselesaikan, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini terdapat masih banyak kekurangan, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran agar pada saat yang akan datang dapat membuat karya yang lebih baik. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan serta pengetahuan bagi para pembaca.

Semarang, 6 Februari 2019

Penulis



PRIYANGGA AJI NUGROHO
NIT. 51145193N

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRAKSI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
E. Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
A. Tinjauan Pustaka	7
B. Kerangka Berpikir.....	21
BAB III METODE PENELITIAN	22
A. Metode Penelitian.....	22

B. Waktu dan Tempat Penelitian	23
C. Sumber Data	23
D. Metode Pengumpulan Data	24
E. Teknik Analisa Data	26
BAB IV ANALISA HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	31
A. Gambaran Umum	31
B. Analisis Masalah	32
C. Pembahasan Masalah	46
BAB V PENUTUP	55
A. Kesimpulan	55
B. Saran	55

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 *Ship Particular* MV. DK 01
- Lampiran 2 *Crew List* MV. DK 01
- Lampiran 3 Berita Acara Terlepasnya Jangkar Kiri
- Lampiran 4 Daftar Responden
- Lampiran 5 Wawancara
- Lampiran 6 Gambar-Gambar
- Lampiran 7 Gambar Metode *Fishbone Analysis*
- Lampiran 8 Gambar Tabel



ABSTRAKSI

Priyangga Aji Nugroho, NIT: 51145193N, 2019, “Analisis Terlepasnya Jangkar Kiri Pada Saat *Open Break* di MV. DK 01”. Skripsi Program Studi Nautika, Program Diploma IV, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Capt. H. Moh. Aziz Rohman, M.M., M.Mar, Pembimbing II: Nur Rohmah, S.E, M.M.

Jangkar berfungsi untuk menahan berat kapal agar tidak mudah goyah ketika sedang berlabuh. Pada tanggal 16 Februari 2017 pada saat MV. DK 01 sedang berolah gerak untuk persiapan berlabuh jangkar di *anchorage area* Pelabuhan Tanjung Intan, Cilacap, kapal tersebut kehilangan jangkar sebelah kiri setelah melaksanakan proses *drop anchor* dengan cara *open break*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan terlepasnya jangkar kiri pada saat *open break* di MV. DK 01 dan untuk mengetahui upaya yang perlu dilakukan setelah terlepasnya jangkar kiri pada saat *open break* tersebut agar proses berlabuh jangkar dapat dilaksanakan dengan baik.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif yang dianalisis dengan metode *fishbone analysis* untuk menentukan masalah dari setiap faktor. Teknik analisa data dalam skripsi ini adalah USG (*Urgency, Seriusness, Growth*) untuk menentukan masalah yang menjadi prioritas utama.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor-faktor yang menyebabkan terlepasnya jangkar kiri pada saat *open break* di MV. DK 01 yaitu kurangnya kesadaran *crew* kapal akan pentingnya proses berlabuh jangkar, pemilihan metode berlabuh jangkar yang kurang efektif dan pelaksanaan proses berlabuh jangkar yang tidak sesuai dengan prosedur yang ada, kurangnya perawatan dan pengecekan terhadap peralatan berlabuh jangkar/mesin jangkar (*windlass*), kondisi lingkungan yang tidak mendukung dalam pelaksanaan proses berlabuh jangkar. Upaya yang perlu dilakukan setelah terlepasnya jangkar kiri pada saat *open break* tersebut agar proses berlabuh jangkar dapat dilaksanakan dengan baik adalah *Second Officer* sebagai perwira yang bertanggungjawab terhadap navigasi di MV. DK 01 langsung memplotting posisi jangkar kiri yang jatuh untuk menghindari jangkar kiri tersebut hilang dan Nahkoda sebagai pemimpin kapal langsung mengambil kebijakan untuk menggunakan jangkar kanan dalam proses labuh jangkar dengan metode yang berbeda, yaitu *walk back ship anchoring method* dimana jangkar kanan diturunkan dengan hati-hati menggunakan rem untuk menghindari kejadian yang sama.

Kata kunci: Analisis, Jangkar, *Open Break*

ABSTRACT

Priyangga Aji Nugroho, NIT: 51145193N, 2019, "*Analysis of the Loss' Left Anchor at the Open Break on MV. DK 01*", Nautical Department, Diploma IV Program, Merchant Marine Polytechnic of Semarang, Supervisor I: Captain H. Moh. Aziz Rohman, M.M., M.Mar, Supervisor II: Nur Rohmah, S.E, M.M.

The anchor serves to hold the weight of the ship so it is not easily shaken when it is anchored. On February 16th, 2017 at the time of the MV. DK 01 is working on the preparations to anchor the anchor in the anchorage area of Tanjung Intan Port, Cilacap, the ship loses its left anchor after carrying out the drop anchor process by opening an open break. The purpose of this study was to determine the factors that caused the release of the left anchor during the open break in the MV. DK 01 and to find out the effort that needs to be done after the release of the left anchor during the open break so that the anchor anchoring process can be carried out properly.

The method used in this study is descriptive qualitative which is analyzed by the method of fishbone analysis to determine the problem of each factor. Data analysis techniques in this mini thesis are USG (Urgency, Seriousness, Growth) to determine the problem that is the top priority.

The results showed that the factors that caused the loss left anchor during the open break in the MV. DK 01 is the lack of awareness of the crew of the ship on the importance of anchor anchoring, the selection of anchor anchoring methods that are less effective and the anchoring process of anchors that are not in accordance with existing procedures, lack of maintenance and checking of anchor / windlass equipment, environmental conditions which does not support the implementation of anchor anchoring processes. The effort that needs to be done after the release of the left anchor during the open break so that the anchor anchoring process can be carried out properly is the Second Officer as the officer responsible for navigation in the MV. DK 01 immediately plotted the position of the falling left anchor to avoid the left anchor disappearing and the Master as the ship's leader immediately took the policy to use the right anchor in anchoring process with a different method, namely walk back ship anchoring method where the right anchor was carefully lowered use brakes to avoid the same incident.

Keywords: Analysis, Anchor, Open Break

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

MV. DK 01 merupakan salah satu jenis kapal curah (*bulk carrier*) yang mengangkut muatan batu bara dengan *route* pelayaran tetap (*liner*) dari Pulau Kalimantan menuju Pelabuhan Tanjung Intan, Cilacap. Muatan curah merupakan muatan yang dimuat tanpa menggunakan kemasan atau pembungkus. Batu bara itu sendiri merupakan salah satu jenis muatan curah yang termasuk ke dalam golongan muatan berbahaya sehingga membutuhkan penanganan dan pengaturan khusus.

Pada saat akan masuk wilayah Pelabuhan Tanjung Intan, Cilacap, MV. DK 01 kadang-kadang harus berlabuh jangkar terlebih dahulu sebelum sandar. Berlabuh jangkar merupakan suatu keadaan saat kapal terapung tanpa berolah gerak terhadap air. Berlabuh jangkar dilakukan di daerah tertentu pada setiap pelabuhan atau di luar daerah pelabuhan, dengan memperhitungkan kedalaman air laut dan keadaan sekitar. Berlabuh jangkar dilaksanakan pada saat menunggu waktu masuk ke pelabuhan, menunggu penyelesaian berkas untuk masuk atau keluar suatu pelabuhan, untuk menghindari penumpukan kapal di dalam pelabuhan, dan dapat juga karena kapal sedang mengalami perbaikan di atas permukaan air. Menurut Agus Hadi Purwantomo (2018:75), berlabuh jangkar adalah mengikat kapal pada dasar perairan agar kapal tidak hanyut karena arus atau angin untuk melaksanakan suatu kegiatan, seperti: menunggu *clearance* memasuki pelabuhan, menunggu pandu, maupun menunggu dermaga yang kosong agar dapat melaksanakan proses bongkar.

Sering terjadi keadaan arus yang kuat maupun hujan lebat membuat proses sandar tersebut menjadi tertunda, sehingga membuat kapal harus berlabuh jangkar terlebih dahulu.

Mualim sebagai top manajemen keselamatan dan keamanan kapal dituntut harus menguasai setiap keadaan saat kapal sandar, berlabuh jangkar maupun ketika sedang berlayar. Selain kemampuan yang harus dimiliki oleh seorang Mualim dalam mengetahui setiap keadaan pada saat kapal sedang berlabuh jangkar, perawatan serta kelengkapan *anchor* (jangkar) juga menjadi faktor penting yang sangat menunjang keselamatan dan keamanan kapal. Ketentuan pemasangan kelengkapan jangkar serta alat tambat (*anchor and mooring equipment*) diatur dalam peraturan klasifikasi (*classification rules and regulation*) seperti *Bureau Veritas* (Prancis), *American Bureau of Shipping* (USA), *Lloyd Register* (Inggris), *Det Norske Veritas* (Norwegia), *Germanischer Lloyd* (Jerman) dan lain sebagainya. Ketentuan tentang pemasangan peralatan tersebut juga dipersyaratkan dalam peraturan *Safety Of Life At Sea (SOLAS)* yang selanjutnya harus dilakukan perawatan terhadap jangkar kapal sesuai dengan ketentuan yang berlaku agar keselamatan serta keamanan kapal pada saat proses berlabuh jangkar maupun sedang berlabuh jangkar dapat dipenuhi. Peraturan-peraturan tentang standarisasi keselamatan dan keamanan kapal yang mencakup masalah *anchor* (jangkar) bertambah ketat sesuai dengan standar internasional dalam aturan-aturan tersebut. Hal ini dikarenakan sering terjadi kecelakaan yang melibatkan kapal yang sedang berlabuh jangkar.

Keadaan darurat yang terjadi pada saat kapal sedang berlabuh jangkar pun bermacam-macam, seperti tubrukan, kandas, maupun jangkar larat. Menurut Agus Hadi Purwantomo (2018:3), tubrukan yaitu suatu keadaan darurat yang disebabkan karena terjadinya tubrukan kapal dengan kapal, kapal dengan dermaga, maupun kapal dengan benda terapung lainnya yang dapat membahayakan keselamatan jiwa manusia, harta benda di atas kapal, dan lingkungan dimana kapal itu berada. Kandas merupakan suatu keadaan darurat yang disebabkan karena kandasnya suatu kapal pada dasar perairan baik secara sengaja maupun secara tidak sengaja. Jangkar larat (*dragging anchor*) adalah suatu keadaan di saat berlabuh jangkar, dimana jangkar kapal larat/menggaruk akibat dari gaya eksternal (arus, angin, cuaca, jenis dasar laut, dan pasang surut) terhadap jangkar yang mempengaruhi kekuatan cengkraman jangkar dan rantai jangkar, serta adanya pengaruh dari faktor internal (jangkar, rantai jangkar, mesin jangkar, *draft*, sumber daya manusia).

Tanggal 16 Februari 2017 pada saat MV. DK 01 sedang berolah gerak untuk persiapan berlabuh jangkar di *anchorage area* Pelabuhan Tanjung Intan, Cilacap, kapal tersebut kehilangan jangkar sebelah kiri setelah melaksanakan proses *drop anchor* dengan cara *open brake* yang mengakibatkan jangkar kiri tersebut terlepas berikut semua rantai jangkarnya. Akibatnya MV. DK 01 kehilangan jangkar sebelah kiri dan pelaksanaan berlabuh jangkar terganggu. Metode berlabuh jangkar dengan cara *open brake* atau juga dapat disebut sebagai *letting go ship anchoring method* merupakan metode menurunkan jangkar kapal dengan membiarkan jangkar tersebut tergelincir jatuh ke dalam

air, berbeda dengan metode *walk back* dimana jangkar diturunkan dengan hati-hati sampai berapa banyak jumlah segel pada rantai jangkar yang diinginkan. Berdasarkan latar belakang tersebut, skripsi ini mengambil judul “Analisis Terlepasnya Jangkar Kiri Pada Saat *Open Brake* di MV. DK 01”.

B. Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Faktor-faktor apakah yang menyebabkan terlepasnya jangkar kiri pada saat berlabuh jangkar di *anchorage area* Pelabuhan Tanjung Intan Cilacap?
2. Apakah upaya yang perlu dilakukan setelah terlepasnya jangkar kiri pada saat *open brake* tersebut agar proses berlabuh jangkar dapat dilaksanakan dengan baik?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan terlepasnya jangkar kiri pada saat berlabuh jangkar di *anchorage area* Pelabuhan Tanjung Intan Cilacap.
2. Untuk mengetahui upaya yang perlu dilakukan setelah terlepasnya jangkar kiri pada saat *open brake* tersebut agar proses berlabuh jangkar dapat dilaksanakan dengan baik.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat dicapai dari skripsi ini antara lain :

1. Manfaat secara teoritis
 - a. Menambah pengetahuan bagi penulis maupun pembaca tentang faktor-faktor penyebab serta upaya-upaya apa saja yang harus

dilakukan apabila jangkar kapal terlepas pada saat proses berlabuh jangkar.

- b. Sebagai sumbangan pemikiran bagi pembaca baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga pada akhirnya dapat bermanfaat dalam peningkatan ilmu pengetahuan terutama dalam pelaksanaan berlabuh jangkar dengan cara *open brake*.

2. Manfaat secara praktis

- a. Sebagai acuan dan masukan agar Perwira dan awak kapal dapat menerapkan hasil dari penelitian tentang analisis terlepasnya jangkar kiri pada saat berlabuh jangkar ini dalam dunia kerja.
- b. Bagi Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan mutu pendidikan dan pengetahuan bagi pembaca agar dapat menghasilkan sumber daya manusia yang benar-benar handal dan terampil dalam bidangnya sehingga dapat bersaing di dunia kerja.

E. Sistematika Penulisan

Sistematika penyusunan skripsi ini dibagi dalam lima bab, dimana masing-masing bab saling berkaitan satu sama lain, sehingga tercapai tujuan penulisan skripsi ini. Untuk memudahkan dalam mengikuti seluruh uraian dan pembahasan skripsi ini, maka penulisan skripsi ini dilakukan dengan sistematika sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai uraian yang melatar belakangi pemilihan judul, perumusan masalah yang diambil, pembatasan

masalah, tujuan dan manfaat penelitian serta sistematika penulisan agar skripsi ini dapat dengan mudah dipahami.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang hal-hal yang bersifat teoritis yang dapat digunakan sebagai landasan teori guna mendukung uraian-uraian dan kerangka berpikir serta menegaskan dalam definisi operasional yang ada. Landasan teori merupakan hal yang sangat penting karena skripsi yang baik harus didukung oleh teori-teori yang mendasarinya.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang uraian metode-metode apa saja yang dilakukan oleh penulis dalam rangka memperoleh data serta penjelasan mengenai cara-cara pengumpulan data dalam penelitian guna menyelesaikan masalah yang ada.

BAB IV ANALISIS HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang gambaran umum objek yang diteliti, analisa dari permasalahan yang ada, temuan penelitian, serta pembahasan dari masalah-masalah yang ada.

BAB V PENUTUP

Sebagai bagian akhir dari penulisan skripsi ini, akan ditarik simpulan dari hasil analisis dan pembahasan masalah. Dalam bab ini, penulis juga akan menyumbangkan saran yang mungkin dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang terkait.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Pengertian Analisis

Menurut Komaruddin (2001:53), analisis adalah kegiatan berpikir untuk menguraikan suatu keseluruhan menjadi komponen sehingga dapat mengenal tanda-tanda komponen, hubungannya satu sama lain dan fungsi masing-masing dalam satu keseluruhan yang terpadu. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI, 2002:43), analisis merupakan penguraian suatu pokok dari berbagai bagian atas penelaahan bagian itu sendiri serta hubungan antar bagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan. Menurut Jimmy L. Goal (2008:73), analisis adalah sebagai penguraian suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

Berdasarkan teori-teori di atas dapat diambil kesimpulan bahwa analisis merupakan suatu kegiatan berpikir dan menguraikan suatu sistem informasi yang didapat dengan cara menguraikannya ke dalam komponen-komponen atau bagian-bagian sistem informasi tersebut untuk mengidentifikasi serta mengevaluasi permasalahan-permasalahan, penyebab-penyebab, serta dampak-dampak yang ditimbulkan dan

kemudian dicari suatu cara atau solusi pemecahan masalahnya sehingga dapat dilakukan suatu perbaikan.

2. Jangkar

Jangkar merupakan alat labuh yang mempunyai bentuk dan berat khusus yang akan diturunkan ke kedalaman air sampai dengan dasar sehingga pada saat jangkar diturunkan maka kapal sangat terbatas pergerakannya dengan posisi jangkar dan panjang rantai yang diturunkan. Hal ini untuk menahan supaya kapal tidak bergerak dan tetap dalam posisinya. Gerakan kapal diakibatkan oleh:

- a. Dorongan akibat arus air di bagian bawah garis air kapal.
- b. Dorongan angin terhadap bagian kapal di atas garis air.
- c. Dorongan akibat pergerakan *pitching* dan *rolling* karena gelombang. (2011, <http://www.maritimeworld.web.id>, diakses pada tanggal 18 September 2018 pada pukul 22.29).

Dorongan-dorongan tersebut secara umum akan ditahan oleh sistem jangkar lengkap dengan perlengkapan mesinnya yang kadang-kadang di daerah tertentu harus ditambah dengan tali tambat lain (*mooring rope*) supaya kapal benar-benar tidak berubah posisinya. Jangkar dirangkaikan dengan rantai jangkar yang pergerakannya turun dan naik yang diatur dengan menggunakan mesin jangkar (*anchor windlass*) yang dipasang di atas *forecastle deck*. *Forecastle deck* adalah *deck* bagian depan kapal dimana terdapat alat-alat untuk berlabuh.

Jenis-jenis jangkar disesuaikan dengan penempatannya pada kapal dan kegunaannya. Kapal-kapal niaga (*ocean going ship*) dilengkapi dengan 3 tipe jangkar, yaitu :

- a. Jangkar Utama atau Jangkar Haluan (*Bow Anchor*)

Merupakan jangkar utama yang dilengkapi dengan 2 buah jangkar haluan yang diposisikan di sebelah kiri (*portside anchor*) dan sebelah kanan (*starboard anchor*) haluan kapal. Jangkar ini

digunakan pada saat berlabuh di daerah labuh (*anchorage area*). Kedua jangkar ini memiliki berat yang sama dimana beratnya diatur sesuai dengan ketentuan klasifikasi. Sebagai contoh peraturan dan ketentuan *Berau Veritas* yang menerangkan bahwa berat dan jumlah jangkar ditentukan sesuai tabel dengan menghitung nilai *Equipment Number (EN)*. Setelah nilai EN diketahui, maka tabel *Equipment* dapat dipakai untuk menentukan berat dan jumlah jangkar, panjang segel rantai, dan diameter rantai jangkar (tabel terlampir). Kapal pelayaran besar dilengkapi dengan jangkar cadangan. Apabila salah satu jangkar utama hilang maka penggantinya akan lebih mudah, karena jangkar cadangan memiliki berat dan ukuran yang sama (Gambar 2.1 Jangkar Utama atau Jangkar Haluan terlampir).

b. Jangkar Arus (*Steam Anchor*)

Kapal pelayaran besar (*ocean going ship*) biasanya dilengkapi dengan sebuah jangkar arus yang dipasang di bagian buritan kapal. Jangkar ini digunakan untuk membantu jangkar haluan pada saat berlabuh di daerah yang memiliki arus sangat kuat dan untuk menahan posisi kapal di bagian buritan supaya tetap dalam posisinya. Jangkar arus ini ditempatkan di geladak buritan kapal. Jangkar arus memiliki berat minimum kurang lebih sepertiga berat jangkar haluan. Pada kapal-kapal ukuran besar, berat jangkar arus atau jangkar buritan sama dengan berat jangkar utama atau jangkar haluan (Gambar 2.2 Jangkar Arus terlampir).

c. Jangkar Cemat (*Kedges Anchor*)

Pada sebagian kapal dilengkapi dengan jangkar cemat yang digunakan untuk membebaskan kapal pada saat kapal kandas di dasar yang berpasir (Gambar 2.3 Jangkar Cemat terlampir).

Jangkar kapal juga dibedakan menjadi beberapa jenis berdasarkan bentuk dan fungsinya, diantaranya:

a. *Stockless Anchor*

Merupakan jenis jangkar haluan yang banyak digunakan pada kapal-kapal ukuran besar. Jangkar tipe ini bekerja sangat efektif dan memiliki tiang jangkar yang dapat bergerak. Pada saat diturunkan maka bagian lengan akan bergerak ke bawah karena adanya engsel pada bagian mahkota jangkar (*crown*) dan lengan dapat bergerak dengan sudut 45° . Dengan posisi demikian maka bagian lengan jangkar akan menancap ke dasar laut dan pada saat tertarik oleh rantai jangkar dengan posisi tiang jangkar sejajar dasar laut maka jangkar akan semakin menancap. Untuk melepas dan mengangkat jangkar ini posisi rantai jangkar ditarik tegak dan pada saat tiang jangkar pada posisi tegak maka lengan jangkar akan terungkit sehingga cengkeraman jangkar lepas dan jangkar dapat ditarik ke atas (Gambar 2.4 *Stockless Anchor* terlampir). Berikut adalah tipe-tipe jangkar yang termasuk ke dalam *stockless anchor*.

1) Jangkar *Hall*

Jangkar tipe *hall* adalah jenis jangkar *stockless bow*, yaitu *stockless anchor* yang dipasang pada bagian haluan kapal.

Pada umumnya jangkar ini digunakan pada kapal konvensional (Gambar 2.5 Jangkar *Hall* terlampir).

2) Jangkar *Spek*

Jangkar tipe *spek* adalah jangkar yang didesain sesuai dengan ukuran tempat penyimpanan jangkar pada kapal. Jangkar jenis ini dulu paling umum digunakan, khususnya pada kapal konvensional (Gambar 2.6 Jangkar *Spek* terlampir).

3) Jangkar *Byers*

Jangkar tipe *byers* umumnya digunakan pada kapal konvensional. Berat jangkar ini biasa tersedia dari ukuran 20 kg sampai dengan 20 ton (Gambar 2.7 Jangkar *Byers* terlampir).

4) Jangkar *Union*

Jangkar tipe ini memiliki fungsi dan berat yang sama dengan jangkar *byers* (Gambar 2.8 Jangkar *Union* terlampir).

5) Jangkar *Baldh*

Jangkar ini dibuat pertama kali pada tahun 1901 dan pada tahun 1954 jangkar ini mulai didistribusikan untuk industri *offshore* (Gambar 2.9 Jangkar *Baldh* terlampir).

b. *Danforth Stockless Anchor*

Merupakan jenis jangkar yang memiliki daya cengkeram lebih baik dibanding dengan *stockless anchor*, namun karena adanya tongkat jangkar maka kedua jangkar tidak dapat menancap ke dasar laut. Tiang jangkar tidak dapat langsung masuk ke *hawse pipe* (ulup jangkar) di kapal. Jangkar jenis ini biasanya dipakai oleh kapal-

kapal jenis khusus dengan ukuran panjang kapal sampai 100 ft. (Gambar 2.10 *Danforth Stockless Anchor* terlampir). Jangkar yang termasuk ke dalam jangkar jenis ini adalah:

1) Jangkar AC14

Jangkar tipe AC14 adalah jenis jangkar *stockless high holding power*, artinya dapat dikurangi 25% dari berat biasanya yang diperlukan untuk jangkar konvensional. Jangkar ini adalah jangkar yang paling serba guna dibandingkan jenis jangkar lain. Jangkar ini didesain dengan penambat besar dan tajam ke bawah sehingga walau di dalam tanah yang tidak berkarang sekalipun jangkar ini masih dapat menambat kapal karena besarnya penambat yang masuk ke dalam tanah. Kedalaman jangkauan penambat inilah yang dapat menambat kapal tersebut (Gambar 2.11 Jangkar AC14 terlampir).

2) Jangkar *Stevin*

Jangkar *stevin* merupakan salah satu jangkar yang termasuk ke dalam *high holding power anchor* karena memiliki kemampuan menahan beban yang tinggi. Pada awalnya jangkar tipe ini didesain hanya untuk kebutuhan industri *offshore* namun seiring dengan berjalannya waktu jangkar ini pun digunakan pada berbagai aplikasi selain industri *offshore* (Gambar 2.12 Jangkar *Stevin* terlampir).

3) Jangkar *Flipper Delta*

Jangkar ini adalah jangkar tipe *high holding power anchor*. Jangkar ini didesain untuk kebutuhan industri *offshore*

karena memiliki *high power capacity*. Kelebihan dari jangkar tipe *flipper delta* ini yaitu memiliki efisiensi yang sangat baik dalam berat dan *holding powernya*. Selain itu konstruksinya halus dan bagus untuk berbagai jenis tanah. Kelebihan lainnya adalah mudah dilakukan bongkar pasang sehingga memudahkan dalam pengiriman pada saat membeli jangkar ini (Gambar 2.13 Jangkar *Flipper Delta* terlampir).

c. *Mushroom Anchor*

Jangkar jenis ini hanya digunakan untuk kapal-kapal yang banyak beroperasi di daerah sungai atau di daerah perairan yang memiliki dasar berlumpur. Jangkar ini berbentuk seperti mangkuk sehingga efektif untuk menggaruk dasar perairan yang berlumpur (Gambar 2.14 *Mushroom Anchor* terlampir).

Di MV. DK 01 jangkar yang digunakan adalah tipe jangkar *stockless anchor* dimana jangkar tersebut sangat cocok untuk kapal berukuran besar dan sangat efektif karena memiliki tiang jangkar yang dapat bergerak.

3. Bagian-Bagian Jangkar

Berikut adalah gambar bagian-bagian jangkar pada umumnya:

- a. *Arm* (lengan), merupakan bagian dari jangkar yang membentang dari ujung jangkar (*crown*) akhir, batang jangkar (*shank*) dan menghubungkan ke telapak jangkar (*palm*).
- b. *Band*, adalah logam melingkar yang mengamankan dua bagian dari stok kayu secara bersama-sama dengan batang jangkar (*shank*).

- c. *Bill*, adalah akhir dari lengan jangkar (*palm*).
- d. *Crown* (mahkota), merupakan ujung runcing akhir dari jangkar yang menghubungkan batang jangkar (*shank*) dengan lengan.
- e. *Eye* (mata), merupakan lubang di akhir batang jangkar (*shank*) tempat cincin terpasang.
- f. *Fluke*, adalah bentuk sekop bagian dari lengan jangkar (*arm*) yang digunakan untuk menggali dasar laut dalam mengamankan kapal.
- g. *Palm*, merupakan bagian datar paling atas dari sekop (*fluke*).
- h. *Ring*, adalah bagian jangkar dimana tali atau rantai melekat dan menghubungkan jangkar ke kapal.
- i. *Shank*, adalah batang tegak dari jangkar.
- j. *Stock*, merupakan lintas bar jangkar yang memungkinkan sekop pada jangkar (*fluke*) dapat menggali dasar laut (Gambar 2.15 Bagian-Bagian Jangkar terlampir).

4. Perlengkapan Pada Sistem Jangkar Kapal

- a. Kabel Baja (*Wire Ropes*)

Wire rope adalah tali yang dikonstruksikan dari kumpulan jalinan serat-serat baja. Tali baja terdiri dari beberapa serat baja yang dipintal hingga menjadi satu jalinan (*strand*), kemudian beberapa *strand* dijalin pada suatu inti (*core*) sehingga membentuk tali. Panjang *wire ropes* harus 1,5 kali dari persyaratan panjang untuk jenis rantai kapal dengan batas kekuatan tarik dan beban putus sama dengan rantai karena apabila *wire ropes* terputus maka masih ada bagian yang dapat digunakan, selain itu juga dapat memperkuat *wire*

ropes pada bagian pangkalnya dengan menambah jumlah lilitan *wire ropes* itu sendiri (Gambar 2.16 Kabel Baja terlampir).

b. Tabung Jangkar (*Hawse Pipe*)

Tabung jangkar merupakan tabung yang dilalui rantai jangkar yang konstruksinya terletak di lambung kapal sebelah kiri dan kanan haluan kapal hingga geladak depan (*forecastle deck*). Tabung jangkar ini juga merupakan posisi dan tempat jangkar di kapal. Bagian tiang jangkar akan masuk ke dalam lubang tabung jangkar (*hawse pipe*). Ukuran diameter *hawse pipe* disesuaikan dengan diameter rantai jangkar yang akan digunakan dan diperhitungkan pada saat pengoperasian gerak naik dan turun dari rantai jangkar agar tidak terganggu. Pada *hawse pipe* bagian yang dipertebal dengan besi cor adalah bagian atas dan bawah lubang *hawse pipe* karena gerakan rantai akan selalu bergesekan di bagian tersebut (Gambar 2.17 Tabung Jangkar terlampir).

c. Tabung Rantai Jangkar (*Chain Pipe*)

Tabung rantai jangkar merupakan tabung posisi vertikal/tegak yang dilalui rantai jangkar yang konstruksinya terletak antara dek haluan kapal (*forecastle deck*) dan bak rantai (*chain locker*). Secara konstruksi hampir sama dengan *hawse pipe* yaitu terbuat dari pipa baja dengan penguatan di bagian atas atau dibuat dengan besi cor. Pada bagian bawah yang menghadap bak rantai konstruksinya dapat diperlebar dan tepi pipa dipasang bentuk setengah bulat. Posisi

penempatan tabung rantai jangkar tepat di lubang rantai di bawah mesin jangkar (Gambar 2.18 Tabung Rantai Jangkar terlampir).

d. Bak Rantai Jangkar (*Chain Locker*)

Bak rantai jangkar adalah tempat penyimpanan rantai jangkar. Penempatan yang terbaik adalah sesuai dengan posisi mesin jangkar. Pada umumnya bak rantai terletak di bagian depan sekat tubrukan dan di atas tangki haluan (*forepeak tank*). Apabila jumlah jangkar pada suatu kapal terdapat 2 set maka bak rantai jangkar tersebut juga harus terdiri dari 2 ruang bak rantai yang terpisah dan terletak pada posisi sebelah kiri dan kanan. Bak rantai berbentuk persegi dan dibuat terpisah atau yang dipisahkan dengan sekat pembatas kiri dan kanan (Gambar 2.19 Bak Rantai Jangkar terlampir).

e. Mesin Jangkar (*Anchor Windlass*)

Mesin jangkar merupakan sebuah mesin derek jangkar yang dipasang di kapal untuk keperluan mengangkat dan mengulur jangkar dan rantai jangkar melalui tabung jangkar (*hawse pipe*). Ada beberapa jenis mesin jangkar menurut tenaga penggeraknya, yaitu mesin jangkar dengan penggerak tenaga uap, hidrolik, dan tenaga listrik. Mesin jangkar harus ditempatkan pada posisi di geladak haluan kapal sehingga memudahkan pengoperasian penurunan dan penarikan jangkar. Pada pemasangan mesin jangkar di geladak kapal, plat geladak di daerah pondasi mesin jangkar harus diperkuat dengan penebalan plat serta konstruksi pondasi yang kuat. Mesin jangkar

juga harus lengkap dengan sistem rem untuk memperlambat putaran poros dan memberhentikan penurunan rantai jangkar dan jangkar. Apabila mesin jangkar dilengkapi dengan *chain stopper* yang terpasang kuat pada *forecastle deck*, maka alat ini harus memiliki kemampuan beban putus 80% dari beban putus rantai. Apabila *chain stopper* tidak terpasang maka mesin jangkar harus dapat menahan tarikan dengan beban putus 80% dari beban putus rantai dengan tanpa adanya deformasi pada peralatannya juga *slip* pada sistem pengeremannya (Gambar 2.20 Mesin Jangkar terlampir).

f. *Chain Stopper*

Chain stopper pada umumnya dipasang antara mesin jangkar dengan *hawse pipe* untuk menahan tarikan rantai dan jangkar saat kapal sedang berlabuh (Gambar 2.21 *Chain Stopper* terlampir).

5. *Open Brake*

Open brake atau bisa disebut dengan *letting go ship anchoring method* merupakan suatu metode dalam menurunkan jangkar dengan cara membiarkan jangkar tersebut tergelincir dengan bebas karena berat jangkar itu sendiri. Pada saat menggunakan metode ini kapal harus berada dalam kecepatan nol atau tanpa kecepatan karena apabila kapal dalam keadaan mempunyai laju terhadap air maka jangkar yang diturunkan dengan cara *open brake* akan tergelincir dengan cepat akibat pengaruh kecepatan kapal tersebut dan terbawa oleh arus yang berlawanan arah dengan arah kapal.

“Let Go: This method is used in over a wide range of vessels including smaller crafts and pleasure yachts to larger vessels with tonnage varying up to 1,00,000 GT. The principle followed in this method is to let go or let the anchor slip with cable under its own weight from the hawse pipe. The weight on the cable, windlass brake holding power and momentum of the vessel are factors to be controlled by the vessel to ensure the anchor digs in and the cable is subsequently laid to extend backwards. While approaching the anchoring position the speed of the vessel over ground is brought to zero using engines and helm and at the same point anchor along with the cable is allowed to run out under its own weight”. “Metode ini digunakan di berbagai macam kapal termasuk kapal kecil dan kapal pesiar sampai ke kapal yang lebih besar dengan tonase bervariasi hingga 1,00,000 GT. Prinsip yang diikuti dalam metode ini adalah melepaskan atau membiarkan jangkar tergelincir dengan kabel di bawah beratnya sendiri dari pipa *hawse*. Bobot pada kabel, daya pengereman alat pengangkat rem angin dan momentum kapal adalah faktor yang harus dikontrol oleh kapal untuk memastikan jangkar menggali dan kabel kemudian diletakkan untuk memperpanjang dengan bergerak mundur. Sementara mendekati posisi berlabuh jangkar, kecepatan kapal dibawa ke nol menggunakan mesin dan kemudi dan pada titik yang sama jangkar bersama dengan kabel dibiarkan habis di bawah beratnya sendiri, (<https://www.marineinsight.com/marine-navigation/let-go-and-walk-back-ship-anchoring-methods/> , 2011).

Setelah *flukes* menyentuh bagian bawah atau rantai menyentuh tanah maupun jenis dasar perairan lain, mesin digerakan ke depan sesuai dengan kondisi angin dan arus yang berlaku untuk mencapai momentum *astern* karena tanah akan meregangkan rantai jangkar. Hal ini dapat dilakukan dengan cara pengontrolan rem yang dikendalikan agar panjang rantai tidak sepenuhnya habis. Sering kali dalam kondisi seperti itu efek gabungan dari angin dan arus akan cenderung membuat jangkar jatuh ke arah belakang.

Pada saat pelaksanaan *open brake* harus memperhatikan ayunan rantai jangkar dan jangkar di sisi mana yang akan digunakan. Perawatan jangkar harus dilakukan agar rantai jangkar tidak sepenuhnya habis di

bawah berat jangkar itu sendiri dan untuk menghindari kemungkinan rantai jangkar menumpuk. Metode ini sering digunakan di kapal untuk menurunkan jangkarnya ke permukaan air sehingga ketika rem dilepaskan maka kabelnya juga dilepaskan dengan bebas. Setelah pelayaran yang panjang kadang-kadang jangkar terjebak dalam *hawse pipe* dan tidak dapat terlepas dari *hawse pipe* di bawah beratnya sendiri. Oleh karena itu sebelum digunakan kondisi mesin pengerek kapal motor harus selalu diperiksa.

Pada kapal-kapal tua, karena penggunaan berulang rem *liners* maka mesin jangkar ditemukan dalam keadaan benar-benar usang atau kurang dari ketebalan yang diperlukan. Hal ini dapat mengurangi daya pengereman secara signifikan yang menyebabkan rantai habis sepenuhnya di bawah beratnya sendiri dan mengakibatkan hilangnya jangkar sekaligus dengan rantai jangkarnya.

6. Pengertian Hilangnya Jangkar (*Anchor loss*)

a. Arti *Anchor Loss*

Dalam buku *Anchoring System and Procedures for Large Tankers* OCIMF (1982:1), menyatakan bahwa:

It is because experienced seamen are losing anchors and or cable, or experiencing windlass damage when anchoring vessels. This indicates that there is a need to consider the anchoring systems and the application of techniques to assist Master and Owners in a better understanding of the factors involved. Yang memiliki arti bahwa pelaut yang berpengalaman dalam hal kehilangan jangkar dan rantai jangkar atau mengalami kerusakan mesin jangkar ketika akan berlabuh jangkar. Hal ini menunjukkan bahwa ada kebutuhan

untuk mempertimbangkan sistem berlabuh jangkar dan menerapkan teknik untuk membantu Nahkoda dan pemilik kapal dalam pemahaman yang lebih baik tentang faktor-faktor yang terlibat.

Hilangnya jangkar dapat menyebabkan banyak kerugian, diantaranya kapal tidak dapat berolah gerak dengan baik, tertundanya proses berlabuh jangkar, dan kerugian finansial dalam pencarian maupun penggantian jangkar yang hilang.

b. **Sebab-Sebab Hilangnya Jangkar**

Hilangnya jangkar dapat disebabkan oleh kurangnya kesadaran *crew* kapal akan pentingnya proses berlabuh jangkar, kurangnya perawatan terhadap peralatan berlabuh jangkar, serta kondisi lingkungan yang tidak memadai dalam kegiatan berlabuh jangkar. Untuk mencapai hasil terbaik dalam kegiatan berlabuh jangkar, hal yang sangat penting dan harus diperhatikan adalah tentang rantai jangkar dan arah rantai jangkar yang harus tetap dalam posisi horizontal di dasar laut dengan kondisi keadaan tanah yang cukup baik. Perbandingan antara kedalaman air dan panjang rantai merupakan faktor yang sangat penting, karena apabila rantai jangkar yang digunakan terlalu panjang maka akan menyebabkan rantai jangkar menggulung di dasar perairan sehingga menyebabkan rantai jangkar tersebut terbelit.

B. Kerangka Berpikir



Gambar 2.22 Kerangka Pikir Penelitian

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Faktor-faktor yang menyebabkan terlepasnya jangkar kiri pada saat berlabuh jangkar di *anchorage area* Pelabuhan Tanjung Intan Cilacap, yaitu kurangnya kesadaran *crew* kapal akan pentingnya proses berlabuh jangkar, pemilihan metode berlabuh jangkar yang kurang efektif dan pelaksanaan proses berlabuh jangkar yang tidak sesuai dengan prosedur yang ada, kurangnya perawatan dan pengecekan terhadap peralatan berlabuh jangkar/mesin jangkar (*windlass*), kondisi lingkungan yang tidak mendukung dalam pelaksanaan proses berlabuh jangkar.
2. Upaya yang perlu dilakukan setelah terlepasnya jangkar kiri pada saat *open break* agar proses berlabuh jangkar dapat dilaksanakan dengan baik adalah *Second Officer* sebagai perwira yang bertanggungjawab terhadap navigasi di MV. DK 01 langsung *memplotting* posisi jangkar kiri yang terjatuh untuk menghindari jangkar kiri tersebut hilang dan Nahkoda sebagai pemimpin kapal langsung mengambil kebijakan untuk menggunakan jangkar kanan dalam proses labuh jangkar dengan metode yang berbeda, yaitu *walk back ship anchoring method* dimana jangkar kanan diturunkan dengan hati-hati menggunakan rem untuk menghindari kejadian yang sama.

B. Saran

1. Untuk mengatasi faktor-faktor yang menyebabkan terlepasnya jangkar kiri pada saat berlabuh jangkar di *anchorage area* Pelabuhan Tanjung

Intan Cilacap sebaiknya Nahkoda memberikan pemahaman dan pengawasan tentang tugas dan tanggung jawab masing-masing *crew* dalam kegiatan labuh jangkar, menentukan metode berlabuh jangkar yang efektif dan pelaksanaan labuh jangkar harus sesuai dengan prosedur agar proses berlabuh jangkar dapat berjalan dengan baik, memerintahkan seluruh *crew* kapal untuk melaksanakan perawatan rutin dan pengecekan terhadap peralatan berlabuh jangkar tersebut secara berkala serta selalu memperhitungkan kondisi lingkungan terlebih dahulu sebelum melaksanakan proses berlabuh jangkar agar dapat disesuaikan dengan metode labuh jangkar yang akan digunakan.

2. Pada saat *Second Officer* memplotting posisi jangkar yang terjatuh sebaiknya dilakukan secara cepat untuk mencegah jangkar kiri tersebut hilang dan untuk pelaksanaan labuh jangkar di kemudian hari sebaiknya Nahkoda memperhatikan kembali kecepatan kapal pada saat melaksanakan proses labuh jangkar.

DAFTAR PUSTAKA

- Alwi Hasan, dkk, 2002, Kamus Besar Bahasa Indonesia, Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Balai Pustaka
- Bowdich, Nathaniel, 2002, "*The American Practical Navigator an Epitome of Navigation*", Bethesda, Maryland: National Imagery and Mapping Agency, Chapter No.8
- Hadi Purwantomo, Capt. Agus, 2018, *Mengolah Gerak Kapal*, Semarang: Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Hal 75
- Hadi Purwantomo, Capt. Agus, 2018, *Prosedur Darurat dan SAR*, Semarang: Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Hal 3
- Komarudin, 2001, *Ensiklopedia Manajemen Edisi IX*, Jakarta: Bumi Aksara
- L. Gaol, Jimmy, 2008, *Sistem Informasi Manajemen*, Jakarta: PT Gramedia
- Moleong, Lexy, 2004, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Bandung: Remaja Rosdakarya
- OCIMF, 1982, *Anchoring Systems and Procedures for Large Tankers 1st Edition*, Witherby & Co. Ltd for and on behalf of OCIMF
- Sukmadinata, 2006, *Metode Penelitian Kualitatif*, Bandung: Graha Aksara
- Tim Penyusun Politeknik Ilmu Pelayaran (PIP) Semarang, 2018, *Pedoman Penyusunan Skripsi*, Semarang
- <http://ilmuolahgerakkapal.blogspot.com/2016/07/olah-gerak-berlabuh-jangkar.html>
- <http://katakamal.blogspot.com/2010/05/perlengkapan-jangkar-dan-alat-tambat.html>
- <https://www.marineinsight.com/marine-navigation/let-go-and-walk-back-ship-anchoring-methods>
- <http://www.maritimeworld.web.id/2011/03/apa-yang-dimaksud-dengan-jangkar-kapal.html>



PT. KARYA SUMBER ENERGY SHIP'S PARTICULARS

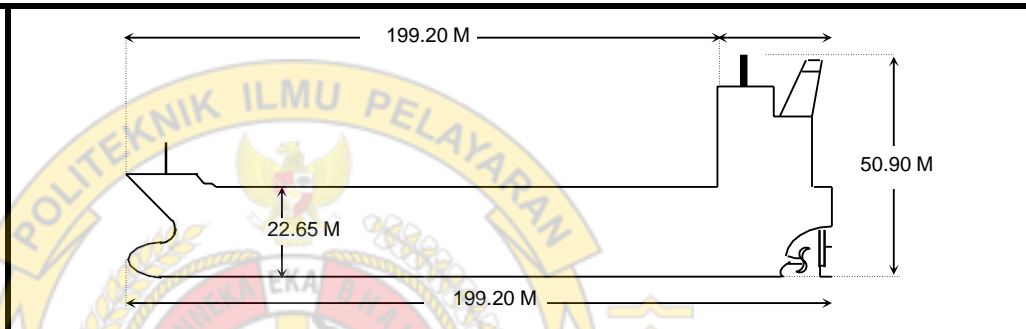
NAME	MV DK 01
CALL SIGN	P O Z O
FLAG	INDONESIA
PORT OF REGISTRY	JAKARTA
OFFICIAL NUMBER	17696
IMO NUMBER	9011193
CLASS SOCIETY	BKI
CLASSIFICATION CHARACTER	
P & I CLUB	RAETS MARINE MARINE INSURANCE BV

KEEL LAID	08 February 1991
LAUNCHED	26 August 1991
DELIVERED	07 November 1991
SHIPYARD	KOYO DOCKYARD CO.LTD

SATELLITE COMMUNICATION	
INM-C 452502595	
E-MAIL	mv.dk01.kse@gmail.com
PHONE	
FAX	
TELEX	
MMSI	525021258
EX. NAME	SHIN
CS / FLAG	PANAMA

OWNERS	PT KYK LINES	
OPERATORS	PT KARYA SUMBER ENERGY, JL KALI BESAR BARAT NO 37 JAKARTA BARAT - 11230 INDONESIA +62216910382, PIC SUHA FRINAL, MOBILE PHONE +6281381699009, EMAIL suha@indoshipping.com, dpa.kse1@gmail.com	TLP

PRINCIPAL DIMENSIONS	
LOA	199.92 M
LBP	192.00 M
BREADTH	32.00 M
DEPTH (molded)	22.65 M
HEIGHT (maximum)	50.90 M
BRIDGE FRONT - BOW	172.710 M
BRIDGE FRONT - STERN	27.214 M



TONNAGE	
NET	16710 MT
GROSS	39219 MT
GROSS Reduced (R'n:13495)	NA

TROPICAL FRESH	8.171 M	11.496 M	48265 MT
FRESH	8.400 M	11.267 M	46999 MT
TROPICAL	8.421 M	11.246 M	48298 MT
SUMMER	8.650 M	11.017 M	47002 MT
WINTER	8.879 M	10.788 M	45709 MT
LIGHT SHIP T= 9,730 MT			

TANK CAPACITIES (cbm)					
CARGO HOLD CAPACITY				BLST TKS (100 %)	
GRAIN (M3)		BALE (M3)		F.P.Tk.	2347.97 M³
NO.1	16680.98	NO.1		NO.1P/S	1464.86 M³
NO.2	17752.98	NO.2		NO.2P/S	2762.90 M³
NO.3	16705.54	NO.3		NO.3P/S	1027.88 M³
NO.4	13626.95	NO.4		NO.4P/S	1319.00 M³
NO.5	16629.14	NO.5		NO.5P/S	1079.58 M³
NO.6	18157.13	NO.6		APT	391.45 M³
				NO.4CH	13626.95 M³
TOTAL		TOTAL		TOTAL	24020.59

MACHINERY / PROPELLER / RUDDER	
MAIN ENGINE	AKASAKA 6UEC52LS
M.C.O	10,200 ps x 115 rpm
C.S.O	8,670 ps x 109 rpm
MAX CRITICAL RANGE	5211 X 70 RPM
AUX. BOILER TYPE	composite boiler
GENERATOR (3 sets)	3 x 710 KW @ 900 rpm
EMER D.G.	1 x 82 KW @ 1800 rpm
PROPELLER	5-Blade, fix pitch, D= 5,600 mm
RUDDER	FUSO TYPE 360A
STEERING GEAR	ELECTO-HYDROLIC 15 kw x 2
FW GENERATOR CAP	WM - 20H - 20T / DAY

BUNKER TANKS	
1 FO TK	604.50 M³
2 FO TK	565.94 M³
3 FO TK	440.77 M³
4 FO TK	307.63 M³
5 FO TK	447.43 M³
TOTAL	2366.27 M³
DOT (P)	87.59 M³
DOT (S)	87.59 M³
1 DO Srv	5 M³
2 DO Srv	5 M³
TOTAL	175.18 M³

WINCHES / WINDLASS / ROPES / EMERGENCY TOWING			
	FWD	AFT	PARTICULARS
WINCHES	2 (d.dr)	2 (d.dr)	14t x 15 m/min
MRG Ropes	6	6	70 mm x 200 mtr, polypropylene
Winch BHC			
WINDLASS	2	NIL	C.D 23.5t x 9.0 m/min, HD 14t x 15m/min
FIRE WIRE	N/A	N/A	
ANCHOR	2	0	Stockless, 6990 kgs x 2 set
EMG. TOWING	2	N.A	WL-1, WL-2 OIL HYD WINDLASS
			CAPACITY : 23.5 T X 9 M / MINUTE
	4	N.A	MW-1, MW-4
			CAPACITY : 14 T X 15 M / MINUTE

BALLAST PUMPING SYSTEM				
MAIN PUMPS	NO.	CAPACITY	HEAD	RPM
BALLAST PUMP	1	800 m³	25 M	1800

LIFE BOATS	
2 x 25 Persons	
MAKER	
NISHI F CO LTD	
Totally enclosed	

FIRE FIGHTING SYSTEM	
E/RM	HALON FIRE EXTINGUISHING SYS, FOAM, CO2, POWDER
CARGO/ DK AREA	FIRE HYDRANT

CRANES	
3 X 14.5 T	

CREW LIST (Daftar Crew)

☐ (Arrival) / Kedatangan
☐ (Departure) / Keberangkatan

Aug-2017

Page No. 1.2

Name of Ship (Nama Kapal)		Date of Arrival / Depature (Tanggal Kedatangan / Keberangkatan)		Nationality of Ship (Kebangsaan Kapal)		Previous Port (Pelabuhan Sebelumnya)
MV. DK 01				INDONESIA		
No.	Name (Nama)	Rank or Rating (Jabatan)	Date of Birth (Tanggal Lahir)	Nationality (Kebangsaan)	ID Doc. NO. (Seamen's Passport) & Date of Expire Port / Date of Embarkation	Remarks
1	Muhamad Syaifullah	Master	8-Jan-52	Indonesia	Y 041147 / A 1709171 25.04.2018 / 28.11.2018 Bojonegara, 07 Dec 2016	
2	Mohamad Ziabeli	C/O	10-Dec-84	Indonesia	A 005157 / A 9267061 09.01.2019 / 15.12.2019 Cilacap, 03 Aug 2016	
3	Muhammad Hanif N.	2/O	20-Aug-90	Indonesia	X 026919 / B 0382780 11.04.2020 / 13.02.2020 Cilacap, 01 March 2016	
4	Dimas Fajar Katon W	3/O	19-Sep-92	Indonesia	B 067196 / A 5545985 06.06.2018 / 17.05.2018 Cilacap, 08 Sep 2016	
5	Nur Hamid	C/E	7-Mar-63	Indonesia	A 014939 / A 2085213 13.02.2017 / 24.01.2017 Cilacap, 16 Oct 2016	
6	Alimi	2/E	20-Aug-57	Indonesia	B 034194 / A 7540082 16.01.2018 / 03.03.2019 Cilacap, 02 Nov 2016	
7	Yoniswanto Abas	3/E	17-Jul-60	Indonesia	E 101018 / A 9026828 05.10.2019 / 20.11.2019 Cilacap, 25 Des 2016	
8	Arjun Wahyu	4/E	30-Apr-93	Indonesia	B 067243 / A 5464405 18.06.2018 / 15.05.2018 Cilacap, 08 Sep 2016	
9	Slamet	Bosun	12-Nov-59	Indonesia	C 034986 / A 5271559 22.01.2017 / 14.05.2018 Cilacap, 01 June 2016	
10	Arin Putinha	AB	16-Jan-87	Indonesia	A 005606 / A 6801456 29.01.2017 / 22.11.2018 Cilacap, 26 April 2016	
11	Hermen	AB	27-Mar-65	Indonesia	E 034686 / A 6780581 10.11.2018 / 04.10.2018 Cilacap, 26 Nov 2016	
12	Muryani	AB	21-May-73	Indonesia	B 087403 / A 9166005 24.07.2018 / 18.09.2019 Cilacap, 26 Sep 2016	
13	Sunandar	Eng. Foreman	10-Apr-57	Indonesia	C 019661 / A 3403632 21.10.2018 / 16.07.2017 Cilacap 02 Oct 2015	
14	Rendi Dauhan	Oiler	24-Jan-94	Indonesia	B 031797 / A 4420192 07.01.2018 / 19.12.2017 Cilacap, 08 Nov 2016	
15	Asrul Malinrang	Oiler	17-Mar-86	Indonesia	D 042227 / A 9246992 02.02.2018 / 21.10.2019 Cilacap, 25 Dec 2016	
16	Leo Charles Lasut	Electrician	15-Sep-57	Indonesia	A 0000097 / A 7378307 21.12.2016 / 07.02.2019 Cilacap, 05 June 2015	
17	Jovan Indra P	Oiler	8-Dec-86	Indonesia	V 071325 / A 5406784 25.04.2019 / 26.04.2018 Cilacap, 26 April 2016	

CREW LIST (Daftar Crew)

☐ (Arrival) / Kedatangan

☐

(Departure) / Keberangkatan

Page No. 2.2

18	Edi Purwanto	Ch. Cook	4-Apr-82	Indonesia	B 024333 / A 6023868 20.11.2017 / 23.07.2018 Cilacap, 25 Dec 2016	
19	Fajar Gemilang	D/Cadet	16-Apr-96	Indonesia	D 057158 / B 3324872 21.03.2019 / 04.03.2021 Cilacap, 05 Aug 2016	
20	Sulistiono	D/Cadet	15-Apr-92	Indonesia	E 057162 / B 3324849 21.03.2019 / 04.03.2021 Cilacap 05 Aug 2016	
21	Nuzula Ahsan F	D/Cadet	26-Sep-96	Indonesia	E 057160 / B 3324868 21.03.2019 / 04.03.2021 Cilacap, 03 Aug 2016	
22	Aditya Fathony W	D/Cadet	16-Apr-96	Indonesia	E 057379 / B 3324889 04.04.2019 / 04.03.2021 Bojonegara, 07 Dec 2016	
23	Galih Angling W	D/Cadet	28-Mar-97	Indonesia	E 057188 / B 3325841 23.03.2019 / 02.03.2021 Bojonegara, 07 Dec 2016	
24	Priyanga Aji Nugroho	D/Cadet	18-May-95	Indonesia	E 057105 / B 3325887 17.03.2019 / 02.03.2021 Bojonegara, 07 Dec 2016	
25	Alif Akbar	E/Cadet	16-Mar-97	Indonesia	E 057291 / B 3324735 22.03.2019 / 02.03.2021 Saonek, 03 Aug 2016	
26	Renaldo Malakauseiya	E/Cadet	18-Nov-95	Indonesia	E 057256 / B 3324830 05.03.2019 / 02.03.2021 Cilacap, 05 Aug 2016	
27	David Marsela K	E/Cadet	2-Jan-95	Indonesia	E 057429 / B 3325768 05.03.2019 / 02.03.2021 Cilacap, 05 Aug 2016	
28	Bima Pamula	E/Cadet	4-Apr-96	Indonesia	E 057259 / B 3324867 12.03.2019 / 04.02.2021 Cilacap 05 Jan 2017	

Total : 28 Persons

Signature

M. Syaifullah

Master / Capt. M. Syaifullah

LAMPIRAN 3

MARINE ACCIDENT REPORT

MARINE ACCIDENT URGENT REPORT

Ref. No. : 002/DK01/D/02/2017

1. Title of Sea Casualty (Marine Accident)		PORTSIDE ANCHOR LOOSE FROM THE PIN	
2. Date		16TH February 2017	
3. Place		Point	Direction Mile
		(Lat. 07-45,55 S, Long 109-04-55 E)	
Ship in Sea Casualty	4. Ship's name	MV DK 01	
	5. Ship's Register No.		
	6. Gross Tonnage	39219	
	7. Type (age)	1991	
	8. Personnel on board	Total Crew O/B 28 Person	
	9. Owner	PT. KYK Lines / Operator PT Karya Sumber Energy	
	10. Master (License)	ANT I	
State of Da mage	11. Human life	—	
	12. Ship	MV DK 01	
	13. Other	Portside Anchor Loose From The Pin	
14. Summary		Let go anchor at 0130 LT the depth of water normal 20 m, then the brake can not handel the chain anchor then at 0137 LT portside anchor loosening	
15. Causes (Estimated)		Most probably the brake not checking and directly to using as normal.	
16. Measures taken		We hoping office can sent the diver as soon as possible to find out the chain anchor	
17. State of Insurance		Hull Insurance : Seaman (Passenger's Insurance) : P & I Insurance :	



ACCIDENT REPORT *(Laporan Kecelakaan)*

TO (Ditujukan)	Mr. Suhafrinal	C.C	Andre Astono Operational KSE Personnel KSE
FROM (Dari)	MV DK 01	REF.NO.	002/DK01/D/02/2017
DATE (Tanggal)	16 February 2017	PAGE (Halaman)	1
TITLE (Judul)	Portside Anchor Loose From The Pin		
1. Summary (Ringkasan)			
Let go anchor at 0130 LT the depth of water normal 20 m, then the brake can not handel the chain anchor then at 0137 LT portside anchor losing.			
2. Cause of accident (Penyebab Kecelakaan)			
Most probably the brake not checking and directly to using as normal			
3. Contents of damage/loss (Isi Kerusakan)			
- Brake unfunctional			
4. Actions by ship (Tindakan oleh Kapal)			
1. To check and report as soon as possible			
5. Count measures to prevent recurrence (Menghitung langkah-langkah pencegahan terulang kembali)			
1. To check and detail before action			
6. Others(Lesson, Assistance from shore etc.) (Lainnya (pelajaran, bantuan dari pantai dll))			
-			



INCIDENT REPORT

(Laporan Kejadian)

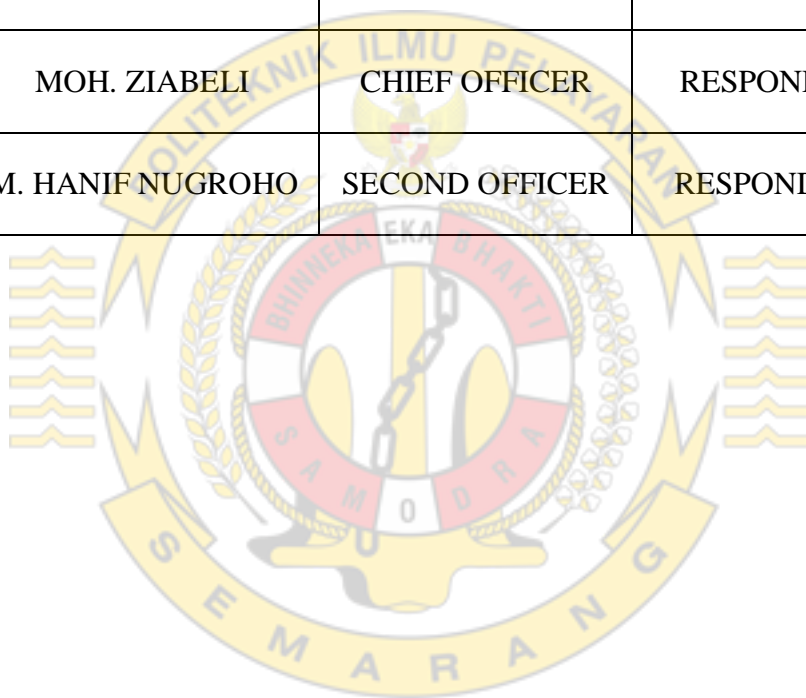
Name of ship (Nama Kapal)	MV DK 01	Date and Time of Incident (Tanggal dan Waktu Kecelakaan)	16th February 2017
Type of Incident (Jenis Kecelakaan)	<input checked="" type="checkbox"/> Accident (Kecelakaan) <input type="checkbox"/> Near Miss (Nyaris) <input type="checkbox"/> Injury (Cedera)		
Ship's Status (Kedaaan Kapal)	<input type="checkbox"/> Nav. Others (Nav) <input type="checkbox"/> In port (Di Pelabuhan) <input checked="" type="checkbox"/> Anchoring (Lego Jangkar) <input type="checkbox"/> During S/B (Selama) <input type="checkbox"/> Dry-docking (Docking Kering)		
Location (Lokasi)	<input type="checkbox"/> W/H <input type="checkbox"/> Galley <input checked="" type="checkbox"/> On Deck <input type="checkbox"/> C/H <input type="checkbox"/> Ballast Tank <input type="checkbox"/> Crew Accomodation <input type="checkbox"/> Mess Rm <input type="checkbox"/> Eng Work Shop <input type="checkbox"/> ECR <input type="checkbox"/> Eng. Room <input type="checkbox"/> Others		
Related Personnel (Hal Terkait)	<input checked="" type="checkbox"/> Ship's Crew (Awak Kapal) <input type="checkbox"/> Company Staff (Pegawai Perusahaan) <input type="checkbox"/> Crew Family (Keluarga kru) <input type="checkbox"/> Labour (Buruh) <input type="checkbox"/> Others (Lainnya)		
Details of Incident (If it's necessary to use accident report, it shall be attached.) (Rincian Kecelakaan (Jika perlu menggunakan laporan kecelakaan, hal itu akan terpasang.)) Let go anchor at 0130 Lt the depth of water normal 20m, then the brake can not handel the chain anchor, then at 0137 LT portside anchor loosing.			
(Possible) Consequence caused by this incident: ((Kemungkinan) Konsekuensi yang disebabkan oleh kejadian ini) <input type="checkbox"/> Human Injury/Fatality (Manusia Cedera/Fatal) <input type="checkbox"/> Collision (Tabrakan) <input type="checkbox"/> Grounding (Kandas) <input type="checkbox"/> Fire (Kebakaran) <input type="checkbox"/> Oil Pollution (Pencemaran Minyak) <input type="checkbox"/> Machinery Trouble (Mesin Bermasalah) <input type="checkbox"/> Cargo Damage (Kerusakan Muatan) <input checked="" type="checkbox"/> Others (Lainnya)			
(Primary Cause) (Penyebab Utama) <input type="checkbox"/> Procedure Violation (Prosedur Pelanggaran), Non-compliance with plan (Ketidak Patuhan Terhadap Peraturan) <input type="checkbox"/> Inadquate Knowledge (Kurangnya Pengetahuan) <input type="checkbox"/> Mistake (Kesalahan) <input checked="" type="checkbox"/> Communication Error (Kesalahan Komunikasi) <input type="checkbox"/> Poor Maintenance (Pemeliharaan yang buruk) <input checked="" type="checkbox"/> Other (Lainnya) Brake unfunctional			
(Secondary Cause) (Penyebab Kedua) <input type="checkbox"/> Poor Experience (Buruknya Pengalaman) <input type="checkbox"/> Lack of Supervision (Kurangnya pengawasan) <input type="checkbox"/> Poor Training (Pelatihan yang buruk) <input type="checkbox"/> Negligence (Kelalaian) <input type="checkbox"/> Distraction (Gangguan) <input type="checkbox"/> Lack of Capacity (Kapasitas yang kurang) <input checked="" type="checkbox"/> Others (Lainnya)			
Counter Measures for Prevention of Recurrence or Actions taken on-board			

LAMPIRAN 4

DAFTAR RESPONDEN

PENELITIAN DI MV. DK 01

NO	NAMA	JABATAN	KETERANGAN
1.	M. SYAIFULLAH	MASTER	RESPONDEN I
2.	MOH. ZIABELI	CHIEF OFFICER	RESPONDEN II
3.	M. HANIF NUGROHO	SECOND OFFICER	RESPONDEN III



LAMPIRAN 5

INTERVIEW I

Kepada : *Captain* Tempat : MV. DK 01
Nama : M. Syaifullah Tanggal : 25 Februari 2017

Beberapa pertanyaan yang diajukan pada *interview* adalah sebaga berikut:

1. Sudah berapa lama *Captain* bekerja di kapal?
Jawab:
Saya telah bekerja di kapal kurang lebih selama 30 tahun.
2. Selama *Captain* bekerja di atas kapal, pernahkah *Captain* mengalami kejadian terlepasnya jangkar kiri seperti yang terjadi di MV. DK 01?
Jawab:
Selama puluhan tahun saya bekerja di atas kapal, baru kali ini saya mengalami kejadian seperti yang terjadi di MV. DK 01. Bisa dibilang ini adalah pengalaman pertama saya.
3. Bagaimanakah prosedur berlabuh jangkar yang benar dan apakah proses berlabuh jangkar yang dilaksanakan di atas kapal MV. DK 01 sudah sesuai dengan prosedur?
Jawab:
Prosedur berlabuh jangkar yang benar yaitu prosedur berlabuh jangkar yang sesuai dengan SOP. Prosedur berlabuh jangkar di MV. DK 01 sudah benar namun kondisi peralatan yang kurang baik seperti *canvas break* yang sudah tipis tidak mampu menahan beban jangkar ketika dilego.
4. Menurut *Captain* apakah faktor yang menyebabkan terlepasnya jangkar kiri di MV. DK 01?
Jawab:
Ada beberapa faktor yang menyebabkan terlepasnya jangkar kiri di MV. DK 01 diantaranya kesalahan manusia, kondisi peralatan yang kurang baik, metode labuh jangkar yang digunakan dan lingkungan
5. Faktor manakah yang menjadi faktor utama penyebab terlepasnya jangkar kiri di MV. DK 01?
Jawab:
Terlepasnya jangkar kiri pada saat *open break* di MV. DK 01 disebabkan oleh kinerja mesin jangkar yang tidak maksimal. Pada dasarnya manusia dalam hal ini adalah *crew* sebagai operator di atas kapal tidak hanya menggunakan tatapi harus senantiasa melaksanakan perawatan dan

pengecekan terhadap mesin jangkar sesuai dengan prosedur sehingga dapat digunakan dalam kondisi yang baik untuk mendapatkan kinerja yang baik pula.

6. Bagaimana cara mencegah terlepasnya jangkar kiri agar tidak terjadi lagi di kemudian hari?

Jawab:

Cara mencegah terlepasnya jangkar kiri terulang kembali adalah dengan mengadakan *safety meeting*. Di dalam *safety meeting* tersebut, seluruh *crew* kapal harus diberikan pemahaman dan pengetahuan tentang kegiatan labuh jangkar. Pemahaman yang saya maksud adalah seperti kesadaran akan diri mereka sendiri tentang pentingnya proses labuh jangkar sehingga tugas dan tanggung jawab mereka sebagai *crew* di atas kapal dapat dilaksanakan dengan baik. Misalnya melakukan perawatan dan pengecekan peralatan labuh jangkar, Sehingga pada saat pelaksanaan labuh jangkar di kemudian hari, mesin jangkar dapat bekerja dengan baik dan lancar.



INTERVIEW II

Kepada : *Chief Officer* Tempat : MV. DK 01
Nama : M. Ziabeli Tanggal : 25 Februari 2017

Beberapa pertanyaan yang diajukan pada *interview* adalah sebaga berikut:

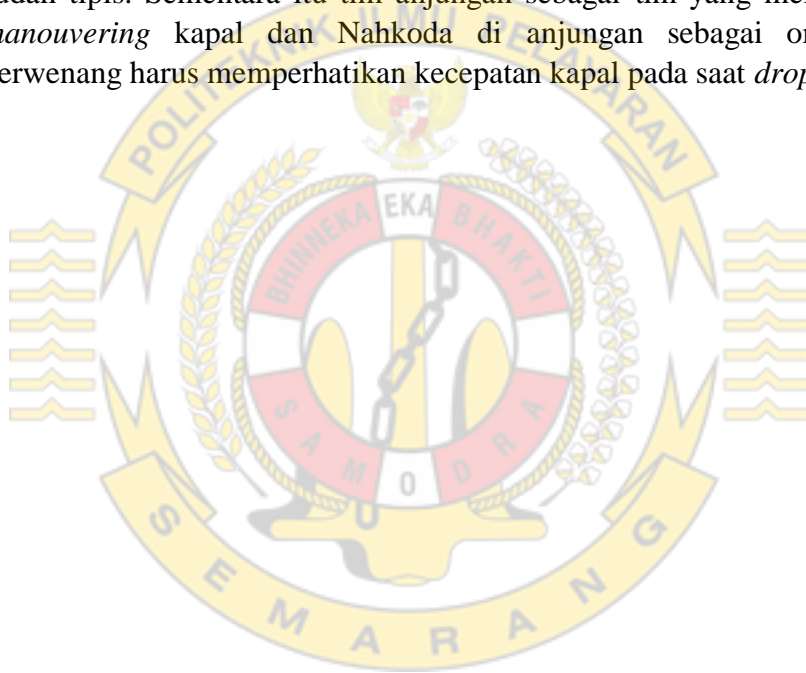
1. Sudah berapa lama *Chief* bekerja di kapal?
Jawab:
Saya sudah bekerja di kapal selama 16 tahun.
2. Selama *Chief* bekerja di atas kapal, pernahkah *Chief* mengalami kejadian terlepasnya jangkar kiri seperti yang terjadi di MV. DK 01?
Jawab:
Selama saya bekerja di atas kapal, saya belum pernah mengalami kejadian seperti ini. Biasanya semua berjalan dengan baik, karena saya pikir seluruh *crew* kapal sudah terbiasa dengan kegiatan labuh jangkar.
3. Bagaimanakah prosedur berlabuh jangkar yang benar dan apakah proses berlabuh jangkar yang dilaksanakan di atas kapal MV. DK 01 sudah sesuai dengan prosedur?
Jawab:
Prosedur berlabuh jangkar yang benar adalah seperti yang selama ini dilaksanakan di MV. DK 01. Selama saya menjabat sebagai *Chief Officer* di sini, pelaksanaan berlabuh jangkar di MV. DK 01 sudah sesuai dengan prosedur.
4. Menurut *Chief* apakah faktor yang menyebabkan terlepasnya jangkar kiri di MV. DK 01?
Jawab:
Kesalahan manusia dan kondisi *canvas break* yang sudah tipis sehingga menurunkan daya pengereman terhadap laju rantai jangkar. Pada saat proses berlabuh jangkar berlangsung, tim haluan merupakan tim eksekusi yang melaksanakan perintah dari tim anjungan di bawah komando Nahkoda. Seharusnya tim anjungan lebih teliti dalam memperhitungkan kecepatan kapal dan arah arus di area berlabuh jangkar.
5. Faktor manakah yang menjadi faktor utama penyebab terlepasnya jangkar kiri di MV. DK 01?
Jawab:
Faktor utama terlepasnya jangkar kiri di MV. DK 01 adalah faktor manusia dimana Nahkoda tidak memperhitungkan kecepatan kapal pada waktu *lego* jangkar. Menurut prosedur, kapal tidak boleh memiliki laju terhadap air

pada saat *drop anchor*. Akan tetapi pada saat kejadian, MV. DK 01 masih memiliki laju sekitar 4 knots. Sehingga kondisi *canvas break* yang sudah menipis dalam keadaan kapal masih melaju terhadap air dengan kecepatan 4 knots tidak akan bisa menahan laju rantai jangkar.

6. Bagaimana cara mencegah terlepasnya jangkar kiri agar tidak terjadi lagi di kemudian hari?

Jawab:

Perawatan rutin terhadap mesin jangkar akan menjaga kinerja mesin jangkar agar dapat digunakan dengan baik terutama kondisi *canvas break* yang sudah tipis. Sementara itu tim anjungan sebagai tim yang melaksanakan *manouvering* kapal dan Nahkoda di anjungan sebagai orang yang berwenang harus memperhatikan kecepatan kapal pada saat *drop anchor*.



INTERVIEW III

Kepada : *Second Officer* Tempat : MV. DK 01
Nama : M. Hanif N. Tanggal : 25 Februari 2017

Beberapa pertanyaan yang diajukan pada *interview* adalah sebaga berikut:

1. Sudah berapa lama *Second* bekerja di kapal?
Jawab:
Saya sudah bekerja di kapal selama 5 tahun.
2. Selama *Second* bekerja di atas kapal, pernahkah *Second* mengalami kejadian terlepasnya jangkar kiri seperti yang terjadi di MV. DK 01?
Jawab:
Belum pernah. Ini adalah pertama kali saya mengalami kejadian seperti ini.
3. Bagaimanakah prosedur berlabuh jangkar yang benar dan apakah proses berlabuh jangkar yang dilaksanakan di atas kapal MV. DK 01 sudah sesuai dengan prosedur?
Jawab:
Menurut sepengetahuan saya, prosedur berlabuh jangkar yang benar dilaksanakan dalam 3 tahap meliputi persiapan, pelaksanaan, dan penyelesaian. Tahap persiapan yaitu semua *crew* yang sudah dibagi menjadi tim anjungan dan tim haluan harus mempersiapkan tugas dan tanggung jawab masing-masing, seperti tim anjungan menentukan posisi dan metode berlabuh jangkar serta tim haluan yang mempersiapkan mesin jangkar. Tahap pelaksanaan dimana tim anjungan melakukan proses *maneuvering* termasuk Nahkoda yang menentukan kapan jangkar akan dilego sedangkan tim haluan menunggu perintah Nahkoda untuk mengeksekusi pelaksanaan labuh jangkar. Kemudian tahap terakhir setelah *drop anchor* adalah mematikan pompa *hydraulic* dan memasang *stopper* jangkar. Pelaksanaan labuh jangkar di MV. DK 01 selama ini sudah sesuai dengan prosedur yang ada.
4. Menurut *Second* apakah faktor yang menyebabkan terlepasnya jangkar kiri di MV. DK 01?
Jawab:
Human error atau kesalahan manusia merupakan hal yang tidak bisa terbantahkan pada saat kejadian. Walaupun tim anjungan sudah memperhitungkan faktor internal dan eksternal. Terlepasnya jangkar kiri pada saat *open break* disebabkan karena *miss* komunikasi antara tim anjungan yang pada saat itu Nahkoda mengira bahwa kecepatan kapal sudah sangat rendah, namun sebenarnya kecepatan kapal masih sekitar 4 knots dan

Chief Officer yang seharusnya menjadi Perwira yang bertanggung jawab di haluan tidak berada di tempat. Selain faktor manusia, kondisi *canvas break* yang sudah tipis juga menjadi penyebab terlepasnya jangkar kiri karena *canvas break* tidak dapat menahan beban dan laju rantai jangkar.

5. Faktor manakah yang menjadi faktor utama penyebab terlepasnya jangkar kiri di MV. DK 01?

Jawab:

Faktor utama yang menyebabkan terlepasnya jangkar kiri di MV. DK 01 adalah kesalahan manusia. Kesalahan manusia dalam hal ini adalah *Chief Officer* sebagai Perwira yang bertanggung jawab di haluan tidak berada pada tempatnya sehingga tugas dan tanggung jawab tersebut dialihkan kepada *crew* kapal lain yang berada di haluan. Nahkoda MV. DK 01 yang tidak memperhatikan kecepatan kapal pada saat pelaksanaan *drop anchor* serta kelalaian *crew* kapal dalam melakukan perawatan rutin dan pengecekan mesin jangkar sebelum digunakan. Peralatan berlabuh jangkar terutama mesin jangkar (*windlass*) tidak mendapatkan perawatan dan pengecekan sebelum digunakan. *Crew* kapal sebagai operator seharusnya tidak hanya menggunakan peralatan tetapi juga melakukan perawatan rutin dan pengecekan sehingga kondisinya selalu baik pada saat digunakan dengan metode labuh jangkar manapun.

6. Bagaimana cara mencegah terlepasnya jangkar kiri agar tidak terjadi lagi di kemudian hari?

Jawab:

Cara mencegah terlepasnya jangkar kiri terulang kembali adalah dengan menadakan *safety meeting*. Di dalam *safety meeting* tersebut, seluruh *crew* kapal harus diberikan pemahaman dan pengetahuan tentang kegiatan labuh jangkar. Pemahaman yang saya maksud adalah seperti kesadaran akan diri mereka sendiri tentang pentingnya proses labuh jangkar sehingga tugas dan tanggung jawab mereka sebagai *crew* di atas kapal dapat dilaksanakan dengan baik. Misalnya melakukan perawatan dan pengecekan labuh jangkar dan melaksanakan fungsi Mualim I sebagai Perwira yang bertanggung jawab di haluan dengan baik, yaitu dengan cara menempati posisinya saat kegiatan labuh jangkar berlangsung. Kemudian Nahkoda yang juga harus lebih memperhatikan kecepatan kapal pada saat pelaksanaan labuh jangkar.

LAMPIRAN GAMBAR

Gambar 2.1 Jangkar Haluan (*Bow Anchor*)



Gambar 2.2 Jangkar Arus (*Steam Anchor*)



Gambar 2.3 Jangkar Cemat (*Kedges Anchor*)



Gambar 2.4 *Stockless Anchor*



Gambar 2.5 Jangkar *Hall*



Gambar 2.6 Jangkar *Spek*



Gambar 2.7 Jangkar *Byers*



Gambar 2.8 Jangkar *Union*



Gambar 2.9 Jangkar *Baldr*



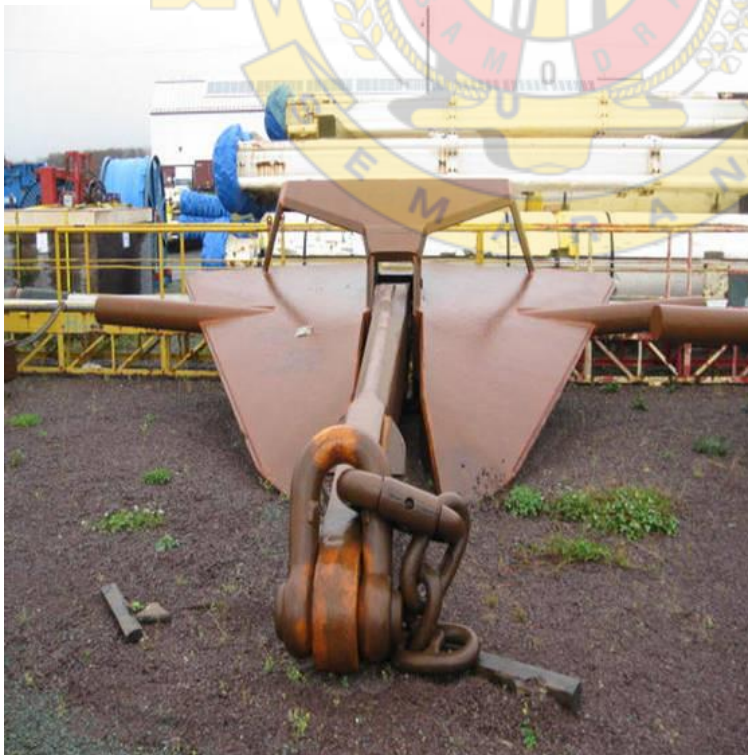
Gambar 2.10 *Danforth Stockless Anchor*



Gambar 2.11 Jangkar AC14



Gambar 2.12 Jangkar *Stevien*



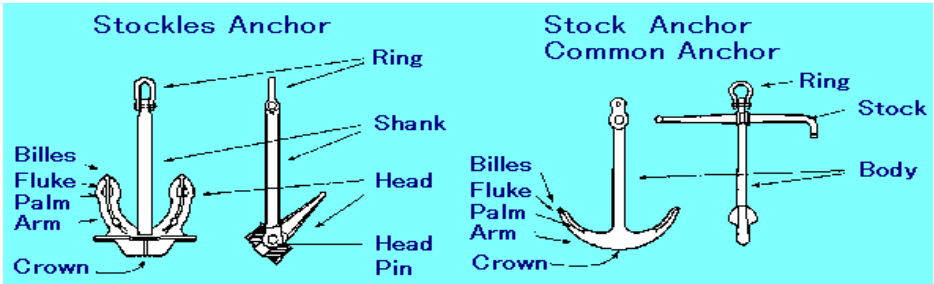
Gambar 2.13 Jangkar *Flipper Delta*



Gambar 2.14 *Mushroom Anchor*



Gambar 2.15 Bagian-Bagian Jangkar



Gambar 2.16 *Wire Ropes*



Gambar 2.17 *Hawse Pipe*



Gambar 2.18 *Chain Pipe*



Gambar 2.19 *Chain Locker*



Gambar 2.20 *Anchor Windlass*



Gambar 2.21 *Chain Stopper*



Gambar 4.1 Pelumasan Gigi Kopling *Windlass*



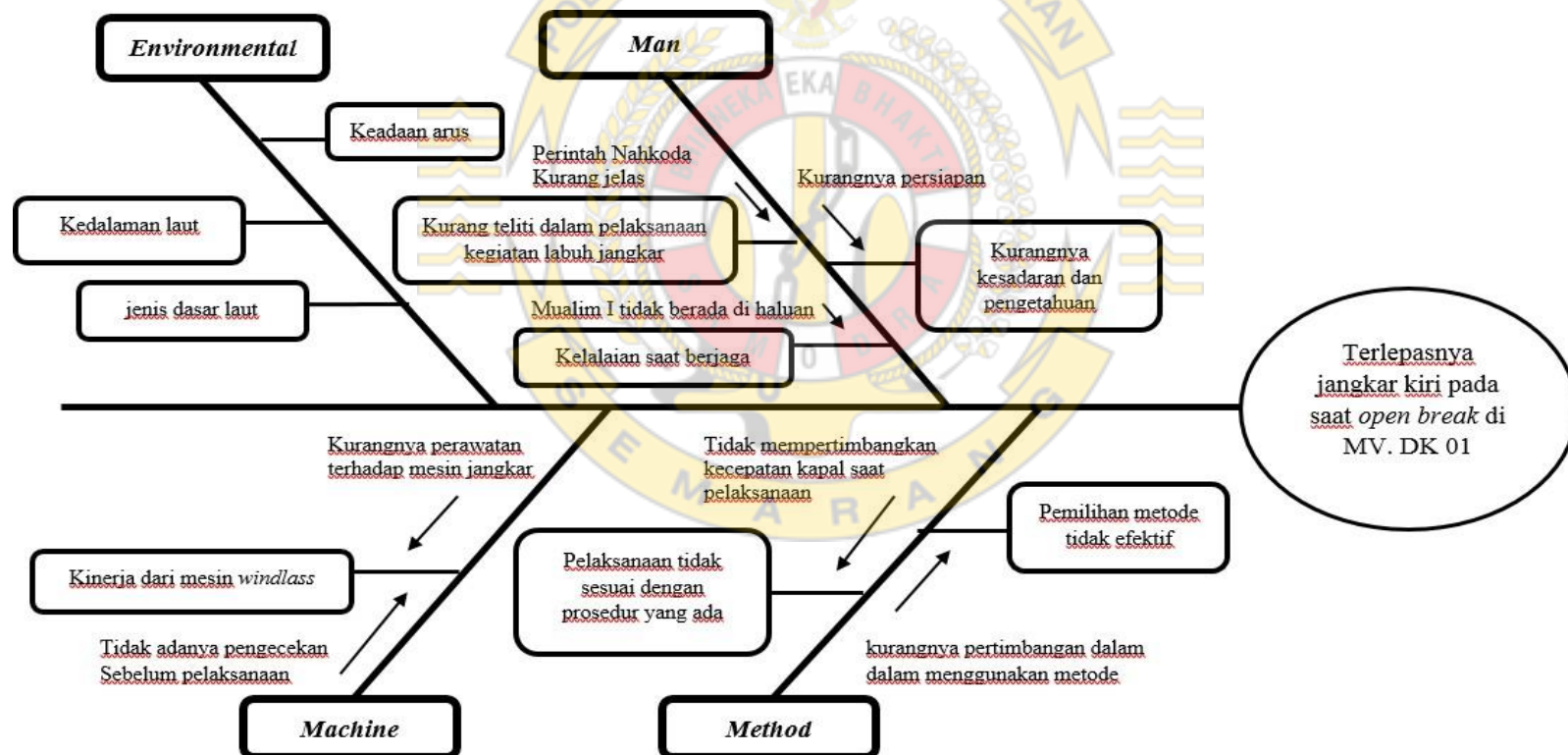
Gambar 4.2 Pelaksanaan Labuh Jangkar



Gambar 4.3 Kurangnya Perawatan Pada Pipa *Hydraulic*



LAMPIRAN 7
DIAGRAM FISHBONE



LAMPIRAN 8
DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 *Ship's Particular* MV. DK 01

<i>SHIP NAME</i>	<i>MV. DK 01</i>
<i>CALL SIGN</i>	P O Z O
<i>I.M.O. NUMBER</i>	9011193
<i>OWNER'S NAME</i>	PT. KYK – KYK BUILDING
<i>MANAGEMENT COMPANY</i>	PT. KARYA SUMBER ENERGY
<i>NATIONALITY</i>	INDONESIAN
<i>PORT OF REGISTRY</i>	TG. PRIOK
<i>OFFICIAL NUMBER</i>	23670-97-C
<i>VESSEL TYPE</i>	BULK CARRIER
<i>MAIN ENGINE</i>	AKASAKA-MITSUBISHI, 6UEC52LS x 1 SET MCR-10,200 PSx115 Rpm-NOR-8,670 PSx109 Rpm (85%MCR)
<i>CLASS / CLASS NO.</i>	BKI / CLASS NO.902742
<i>DATE OF KEEL LAUNCH</i>	AUG. 26TH, 1991
<i>GENERATOR ENGINE</i>	3SETS-4CYCLE DIESEL ENG.6DL-22- 1050x900Rpm 710KWx900Rpm,1015KVA
<i>NUMBER OF CREW</i>	23 PERSON
<i>SERVICE SPEED</i>	14 KNOTS
<i>GROSS TONS</i>	39,219 TONS
<i>NET TONS</i>	16,710 TONS
<i>L.O.A – L.B.P</i>	199.2 M – 192 M
<i>BREADTH(MLD)</i>	32.0 M
<i>DEPTH(MLD)</i>	22.65 M
<i>GRAB</i>	3 SETS, 15 CBM
<i>LIGHT SHIP</i>	9,730 MT
<i>CAPACITY OF CARGO HOLD</i>	CH1 : 16,626.98 m ³ – CH2 : 17,752.98 m ³ – CH3 : 16,705.54 m ³ – CH4 : 13,626.95 m ³ – CH5 : 16,629.14 m ³ – CH6 18,157.13 m ³
<i>DECK CRANE</i>	3SETS, 300 T/H (1 CRANE) – SPEED: 14.5 KN x (8.5-25) Mr
<i>NUMBER OF CARGO HOLD</i>	6
<i>MMSI NUMBER</i>	525021258

Tabel 4.2 Kondisi Peralatan Berlabuh Jangkar

No	Nama Peralatan	Jumlah	Kondisi	Keterangan
1	<i>Brake cleaning</i>	2	Kurang baik	<i>Brake cleaning</i> perlu <i>maintenance</i>
2	Kondisi rumahan <i>windlass</i>	2	Kurang baik	Kondisi sudah banyak yang rapuh karena karat

Tabel 4.3 Garis Besar Isi Permasalahan Dalam Diagram *Fishbone*

Faktor yang diamati	Masalah yang terjadi
<i>Man</i> (manusia)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kurangnya kesadaran <i>crew</i> kapal 2. Kurang teliti dalam pelaksanaan 3. Kelalaian saat berjaga
<i>Method</i> (metode)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pelaksanaan metode tidak efektif 2. Pelaksanaan tidak sesuai prosedur yang ada
<i>Machine</i> (mesin)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kinerja dari mesin <i>windlass</i>
<i>Environtment</i> (lingkungan)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Keadaan laut 2. Kedalaman laut 3. Jenis dasar laut

Tabel 4.4 Penilaian Prioritas Masalah

NO	MASALAH	ANALISIS PERBANDINGAN	U	S	G	NILAI				P R I O R I T A S
						U	S	G	T	

A	Kurangnya kesadaran <i>crew</i> kapal akan pentingnya proses berlabuh jangkar, <i>crew</i> kapal kurang teliti dan sering lalai dalam melaksanakan tugas dan tanggungjawabnya pada waktu berdinamika jaga.	A-B A-C A-D	A A A	A C A	A C A	3	2	2	7	1
B	Pemilihan metode yang kurang efektif dan pelaksanaan metode yang tidak sesuai dengan prosedur yang ada mengakibatkan proses berlabuh jangkar tidak dapat berjalan dengan baik..	B-C B-D	B B	C D	C D	2	0	0	2	4
C	Kurangnya perawatan dan pengecekan terhadap peralatan berlabuh jangkar khususnya mesin jangkar (<i>windlass</i>) dapat mengakibatkan timbulnya suatu masalah pada saat pengoperasiannya.	C-D	C	C	D	1	3	2	6	2
D	Kondisi lingkungan yang tidak mendukung dalam pelaksanaan proses berlabuh jangkar dapat mempersulit jalannya kegiatan tersebut bahkan dapat mengakibatkan kegagalan.	-	-	-	-	0	1	2	3	3

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



A. Data Pribadi

Nama : Priyangga Aji Nugroho
NIT : 51145193N
Tempat, tanggal lahir : Klaten, 18 Mei 1995
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Islam
Anak ke : 2
Nama Ayah : Haryono, S.H. (Alm.)
Nama Ibu : Retno Pin Wahyuning, S.Pd.
Alamat : Dk. Nglarang RT03/RW02, Ds. Basin,
Kec. Kebonarum, Kab. Klaten

B. Pendidikan

1. SD Muhammadiyah Tonggalan (2001-2007)
2. SMP Negeri 3 Klaten (2007-2010)
3. SMA Negeri 1 Jogonalan Klaten (2010-2013)
4. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang (2014-sekarang)

C. Pengalaman Praktek Laut

1. Nama Kapal : MV. DK 01
2. Perusahaan : PT. Karya Sumber *Energy*